# MANUAL DE INSTALAÇÃO DA

# BOMBA

# MASTER

# BSD 10-10/

# BSD 10-15

Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump

Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120

# SUMÁRIO

1. AVISOS GERAIS DE SEGURANÇA 3

2. PERIGOS NO ABUSO DO EQUIPAMENTO 3

3. LIMITES DE TEMPERATURAS 4

4. FUNCIONAMENTO DA BOMBA COM SELAGEM HIDRODINÂMICA 4

5. DADOS DO SELO DUPLO 5

6. COMO CONECTAR O MOTOR À REDE ELÉTRICA 5

7. COMO POSICIONAR A BOMBA NO MOMENTO DA INSTALAÇÃO 6

8. PARTIDA DA BOMBA 7

9. COMPONENTES 7

10. DETALHES DO MOTOR 8

11. DIMENSIONAIS 8

12. ESQUEMA DE INSTALAÇÃO 9



Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump

Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120

# MANUAL DE INSTALAÇÃO DA BOMBA MASTER BSD 10-10/BSD 10-15

## 1. AVISOS GERAIS DE SEGURANÇA

Este equipamento somente deverá ser manuseado por um mecânico profissional experiente. Leia com atenção este manual antes de instalar ou reparar este equipamento.

Este equipamento foi montado para atender suas necessidades de trabalho conforme solicitado previamente em orçamento.

**SEMPRE** usar óculos de segurança quando estiver utilizando ferramentas para instalar ou reparar este equipamento.

O operador que estiver trabalhando em uma área próxima a bomba deverá estar utilizando luvas e óculos de proteção. Quando for em uma área de alta periculosidade utilizar: luvas, óculos, botas, capa e máscara de proteção.

**SEMPRE** verificar se o equipamento está desligado, antes de fazer qualquer tipo de inspeção.

**SEMPRE** verificar antes de partir o equipamento: se o reservatório de alimentação está cheio, se o sistema de tubulação foi devidamente limpo pelas pessoas que trabalharam na montagem, se as válvulas na sucção e na descarga (caso possuam) estão posicionadas de acordo e o mais importante “se o sentido de rotação está correto”.

## 2. PERIGOS NO ABUSO DO EQUIPAMENTO

Alguns abusos no equipamento, tais como, tubulação suportada nas conexões da bomba, limites de temperatura não respeitados, utilização em produtos químicos não compatíveis, NPSH requerido não disponível, excesso de curvas 90° a sucção e na descarga, etc... são responsáveis pela pouca durabilidade de alguns equipamentos. Em algumas circunstâncias a má utilização resulta em danos materiais ou até mesmo corporais.



Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump
Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120

## 3. LIMITES DE TEMPERATURAS

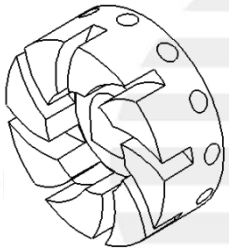
Nunca exceder os limites de temperaturas indicados pelo fabricante.

Bombas plásticas podem operar nas seguintes faixas de temperaturas:

Polipropileno: 0 até 79°C

## 4. FUNCIONAMENTO DA BOMBA COM SELAGEM HIDRODINÂMICA

A instalação da bomba da série "BSD" (BOMBA SELO DUPLO) deve ser sempre na posição vertical, isto porque, este tipo de selo é um conjunto composto pela selagem "hidrodinâmica" e pela "selagem mecânica".



A selagem hidrodinâmica, atua quando a bomba está em funcionamento. Ou seja, o rotor é composto por duas partes em uma peça só: Na parte da frente é um rotor centrífugo aberto e na parte traseira existe um contra-rotor. Ver figura ao lado.

A primeira parte (rotor centrífugo aberto), é responsável pelo bombeamento (ou seja, deslocamento) do líquido para a tubulação de descarga. Já o contra-rotor suga o líquido que possivelmente vazaria pelo orifício por onde passa o eixo e o manda de volta para a carcaça, graças ao vácuo que se forma no centro do contra-rotor. Para que aconteça este vácuo, é necessária a presença da atmosfera na câmara.

Quando a bomba está desligada, a vedação será feita pelo Selo Duplo, desta forma, é possível a instalação da bomba na posição afogada (ou seja, abaixo do nível de líquido no tanque de sucção), sem correr o risco de vazamentos.

Como não é necessária a utilização de gaxetas ou mancal, esse modelo se torna ideal e o mais indicado para o bombeamento de produtos que contenham baixa concentração de partículas sólidas, produtos que formam cristalizações, ácidos altamente corrosivos, dentre outras diversas utilizações

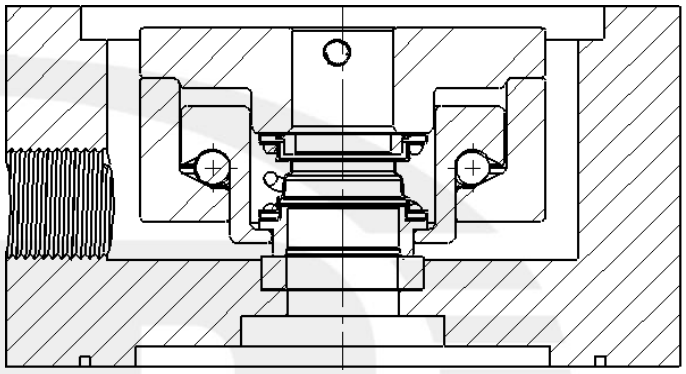


Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump
Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120

**Importante:** Este tipo de selagem cumpre sua função com a bomba em funcionamento, tipo a selagem "hidrodinâmica". Ou seja, todas as partes móveis trabalham no sistema "Orbital", quer dizer que, não existem partes que sofram qualquer tipo de atrito, o que proporciona maior vida útil ao equipamento. E também cumpre sua função com a bomba desligada, como se fosse uma bomba de "selo mecânico comum", não sendo necessário a instalação de registro de esfera na sucção.

## 5. DADOS DO SELO DUPLO

O Selo duplo só mantém as faces de vedação unidas quando a bomba está desligada. Assim que o motor é acionado, a força centrífuga causada pela rotação do motor aciona o selo, evitando a queima, mesmo que não tenha líquido e gire á seco. Ver figura ao lado.



Quando a bomba é desligada, através da força de uma mola, o selo volta para a posição natural e garante a vedação.

As peças metálicas que fazem parte do selo (esferas e mola), apesar de não manterem nenhum contato com o fluído bombeado, são confeccionadas em Aço INOX 316L. As partes plásticas podem ser feitas em Polipropileno, U.H.M.W., Teflon, etc..., o material vai depender sempre do fluído que será bombeado e da temperatura. As faces de vedação em geral são fornecidas em Teflon e em Grafite.

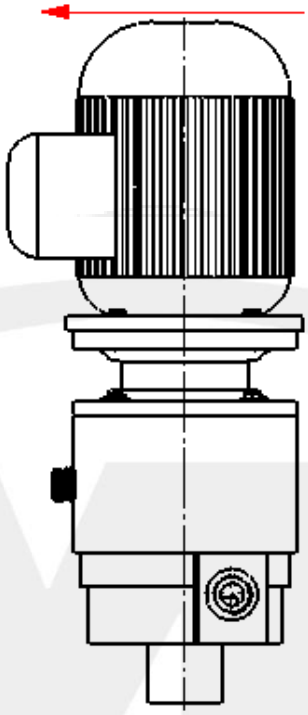
## 6 COMO CONECTAR O MOTOR À REDE ELÉTRICA

O sentido de rotação é "HORÁRIO". Como verificar? Posicionando-se de frente para a bomba já instalada na posição vertical, verificar se a ventoinha do motor irá girar no sentido do relógio. Existe uma seta indicativa na plaqueta da bomba. Para verificar se a ligação esta correta, após os fios estarem conectados deve-se ligar e desligar a bomba rapidamente, ainda


Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump
Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120

sem o líquido que será bombeado. Caso gire no sentido anti-horário, trocar a posição dos fios para inverter o sentido de rotação. (ver figura abaixo).

A utilização da bomba com o sentido de rotação inverso soltará o rotor, e causará muitos danos internos.



## 7. COMO POSICIONAR A BOMBA NO MOMENTO DA INSTALAÇÃO

Para que sua instalação seja perfeita e tenha uma boa performance é necessário tomar os seguintes cuidados:

A) A bomba deve ser instalada na vertical. Importante: Para uma boa instalação, recomendamos a utilização de uma base (estrutura) metálica reforçada, para evitar que a bomba fique desalinhada em relação á tubulação.

B) Verificar se o esquema de instalação esta de acordo com o item 10 .

C) Verificar se o NPSH disponível é adequado. A alimentação da sucção é muito importante para que se possa obter um bom funcionamento da bomba.

**Importante: Evite usar cotovelos de 90° na sucção e próximo da saída, isto, pode comprometer o bom funcionamento da bomba.**

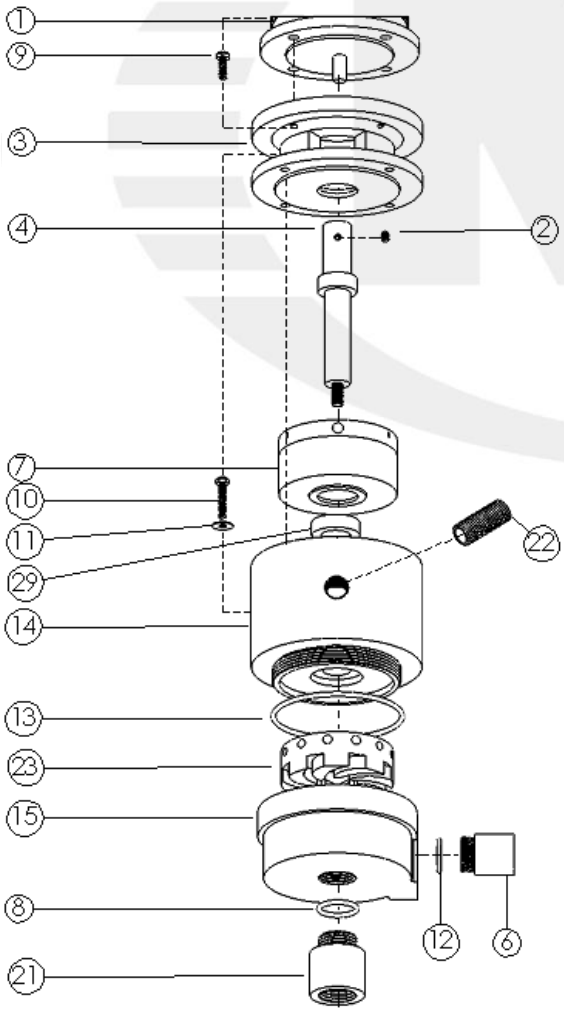


Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump
Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120

## 8. PARTIDA DA BOMBA

Verificar se os registros da sucção e da descarga, caso utilizem, se estão abertos. Ligar a bomba, verificar se a amperagem da bomba em trabalho esta acima ou abaixo da amperagem nominal indicada na plaqueta fixada no motor. (Não pode trabalhar acima da amperagem nominal do motor). Caso isto ocorra, informar ao fabricante para que o mesmo tome as devidas providências no sentido de corrigir esta alteração que pode ter sido provocada por alguma divergência de informações causando uma perda de carga maior do que a estimada na especificação da bomba. Porem não é difícil de solucionar esta ocorrência.

## 9. COMPONENTES




| N° | QUANT. | DESCRIÇÃO | MATERIAL CONSTRUTIVO |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | MOTOR ELÉTRICO | XXXXX |
| 2 | *1 | PARAFUSO ALLEN | AÇO LIGA |
| 3 | 1 | SUPORTE | PP |
| 4 | 1 | EIXO REVESTIDO | AÇO 1045 |
| 6 | 1 | SAÍDA | PP |
| 7 | 1 | SELO DUPLO | PP |
| 8 | 1 | O'RING DA ENTRADA | BUNA |
| 9 | 4 | PARAFUSO SEXTAVADO | AÇO 1020 |
| 10 | 4 | PARAFUSO SEXTAVADO | AÇO 1020 |
| 11 | 4 | ARRUELA LISA | AÇO 1020 |
| 12 | 1 | O'RING DA SAÍDA | BUNA |
| 13 | 1 | O'RING DA CÂMARA | BUNA |
| 14 | 1 | CÂMARA | PP |
| 15 | 1 | CARCAÇA | PP |
| 21 | 1 | ENTRADA | PP |
| 22 | 1 | LADRÃO | PP |
| 23 | 1 | ROTOR CENTRÍFUGO | PP |
| 29 | 1 | SEDE ESTACIONÁRIA | TEFLON |

**Modelo descritivo para Master BSD10-10/BSD 10-15**

*Quantidade depende do motor



Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump
Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120

## 10. DETALHES DO MOTOR

- Motor trifásico;
- Motor IP55;
- Dimensões: conforme NBR-5432;
- Freqüência: 60Hz;
- Tensão: 220/ 380 e 440 V;
- Polaridade: 2 pólos;
- Classe de isolação: B (130°C), F(155°C) ou H (180°C) conforme NBR 7094.

## 11. DIMENSIONAIS

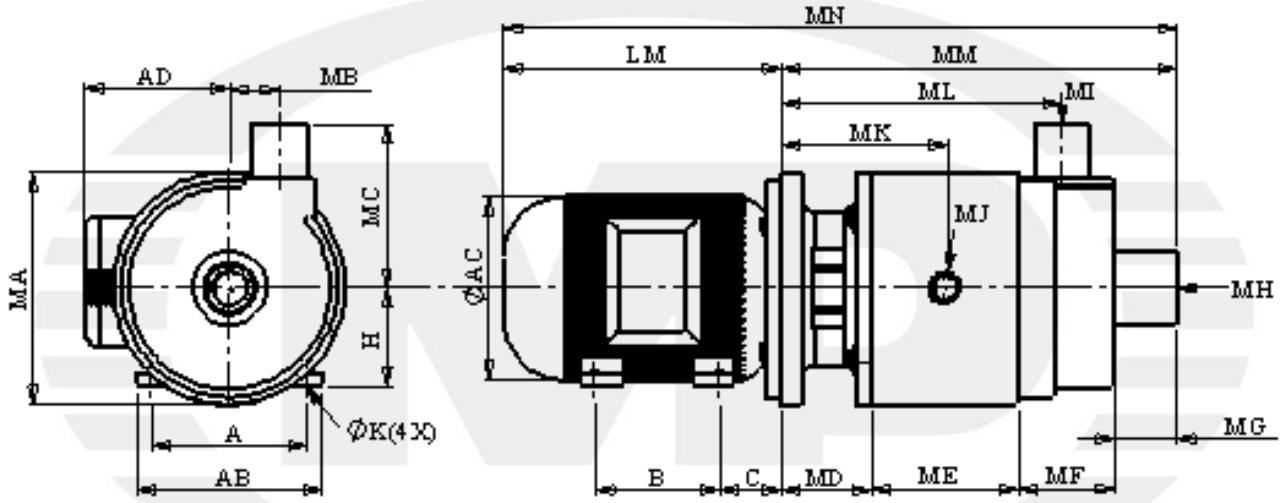



**Figura. Bomba Master B de 0,5-1,5CV**

**Tabela. Dimensionais das bombas Master BSD**

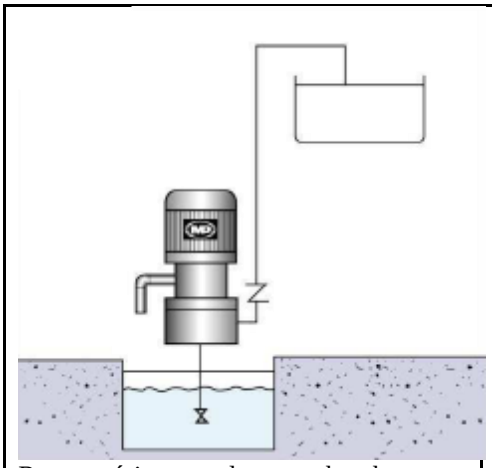
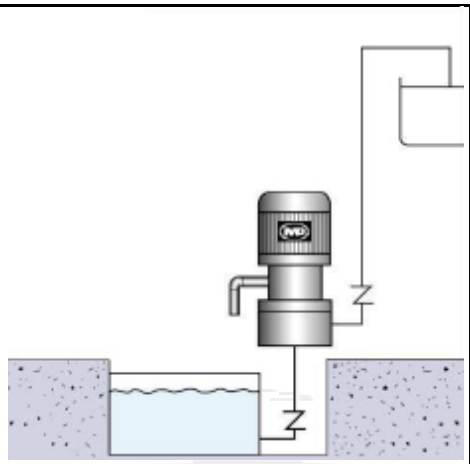
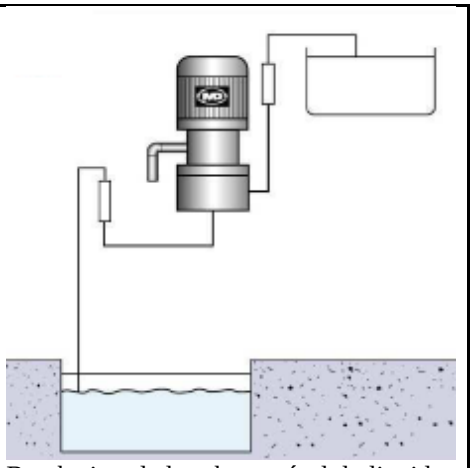
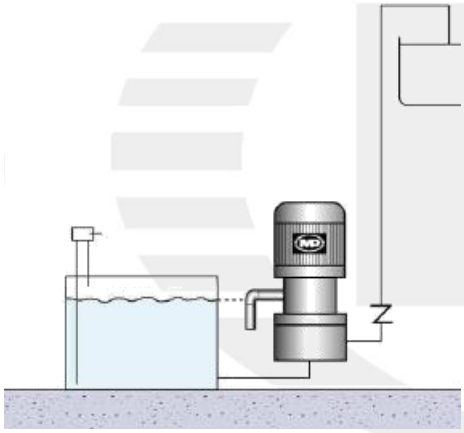
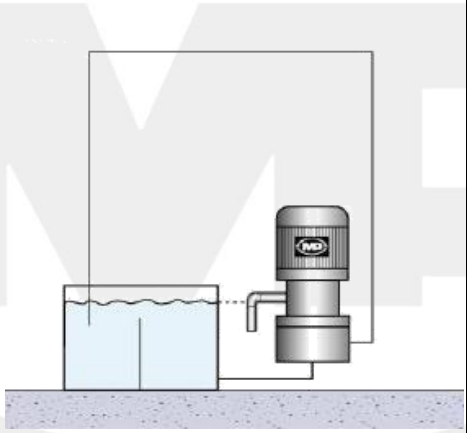
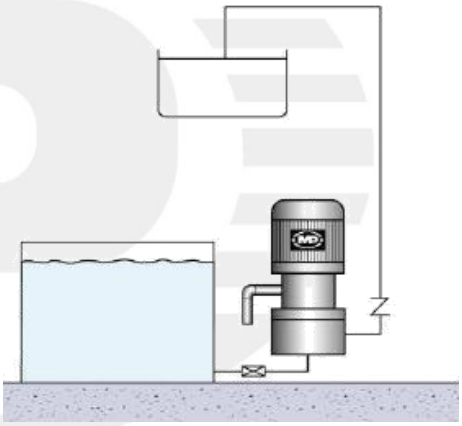
| BOMBA/ MOTOR | A | AB | AC | AD | H | Ø K | B | C | L M | M A | M B | M C | M D | M E | M F | M G | M H (BSP) | MI (BSP) | MJ (BSP) | M K | M L | M M | M N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Master BSD10-10/ 0,5 CV | 100 | 120 | 118 | 94 | 63 | 7 | 80 | 40 | 180 | 150 | 32, 4 | 106 | 58 | 95 | 62 | 40 | 1” | 3/4 ” | 3/4 ” | 106 | 181 | 255 | 435 |
| Master BSD10-10/ 0,75 e 1 cv | 112 | 136 | 142 | 120 | 71 | 9 | 90 | 45 | 211 | 160 | | | | | | | | | | | | | 466 |
| Master BSD10-15/ 1 cv | | | | | | | | | | | 31 | | | | 73 | 45 | 11/ 4” | 1” | | | 195 | 271 | 482 |
| Master BSD10-15/ 1,5 cv | 125 | 155 | 164 | 131 | 80 | 10 | 100 | 50 | 234 | 200 | | | 95 | | | | | | | 142 | 232 | 308 | 542 |

Obs: Flanges tipo “FF, “B5” conforme norma NBR 5432.



Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump
Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120

## 12. ESQUEMA DE INSTALAÇÃO

| | | |
|---|---|---|
|  Reservatório aterrado com a bomba instalada sobre o nível do líquido, usando uma válvula de pé (cebola) para permitir que o tubo de sucção se mantenha com o líquido em nível ideal. |  Reservatório aterrado com a bomba instalada sobre o nível do líquido, usando uma válvula retenção para permitir que o tubo de sucção se mantenha com o líquido em nível ideal. |  Bomba instalada sobre o nível do liquido, com tanques escorvadores que eliminam o uso de válvula de retenção de pé (cebola). |
|  Bomba afogada, somente na partida, acionada por um simples controlador de nível, desprezando o uso de válvulas. Boa aplicação em reservatórios de coletas de posterior tratamento. |  Processo de recirculação, em que a bomba se apresenta afogada. Por estar instalada ao nível do líquido despreza-se o uso de válvulas. Aplicado em torres de resfriamento lavagem de gás, filtragem e etc. |  Bomba afogada (abaixo do nível do líquido). Nestes casos exige-se cuidado especial na partida, como segue: **Partida manual:** Para iniciar o bombeamento, ligue o motor, e em seguida abra a válvula de entrada. Para terminar, feche a válvula e desligue o motor. **Partida automática:** As válvulas de controle manual são substituídas por válvulas automáticas (solenóides ou pneumáticas) que permitem todo o funcionamento ou o termino da operação por acionamento elétrico. A bomba pode funcionar por tempo indeterminado sem liquido, não havendo qualquer tipo de desgaste, por ser dotada de um sistema centrífugo de selagem. |



Tel: (0xx11) 3835-8760
vendas@masterpump
Avenida Comendador Alberto Dias, 109
Jardim Humaitá - São Paulo - SP
CEP 05307-120